

letons combien plus passionnants? Les pierres, les plantes, les animaux? M. l'abbé Mariétan en a parlé longuement lors d'autres excursions de la Murithienne à Nendaz; il a publié une foule de croyances de Nendaz à ce sujet dans le *Bulletin de la Murithienne*, tome 58 — hélas! ses témoins, qui furent aussi les miens, sont décédés, et si l'on apprend la botanique à l'école, on n'a plus le temps ni surtout le goût d'observer plantes et animaux. Je crains que demain le Nendard, comme le Parisien, ne sache plus guère distinguer les différentes plantes et animaux de sa vallée: tout ce qui pousse le long du chemin ne sera plus qu'une *herbe*, tout ce qui vole ne portera plus que le nom général d'*oiseau*.

C'est là, sur le plan des us et des coutumes, un aspect particulier de l'évolution générale que subit le Valais: il se modernise, il s'ouvre à ce qui vient du dehors; son style de vie y perd non seulement en pittoresque, mais en traits de caractère propres. Or le folkloriste ne s'attache pas uniquement aux choses du passé; il est tout aussi passionnant de noter et d'étudier le passage d'un style de vie à un autre. Comme le botaniste s'intéresse au repeuplement en plantes d'un terrain éboulé, le folkloriste s'intéresse à la naissance des us et coutumes de demain.

A Nendaz, dans cette station touristique naissante, qui sera, à l'avenir, le porteur des coutumes locales, à la place de la jeunesse et des célibataires de jadis? Pour qu'il y ait coutume, il faut une communauté. Des coutumes nouvelles prennent déjà racine dans les sociétés sportives par exemple, où l'on fête aujourd'hui un champion de ski comme on fêtait le détenteur d'une reine et où l'on accueille le Tour de Romandie comme on fêtait jadis la descente des moutons.

29 novembre 1966

EXTREMES DE TEMPERATURE EN VALLEE DU RHONE ET SUR LE LITTORAL LEMANIQUE

par Max Bouët

Résumé. Des mesures de minima et de maxima de température faites à Chippis près de Sierre et à Montreux permettent de comparer l'amplitude diurne aux deux endroits. Dans la vallée, les extrêmes dépassent nettement, tant vers le bas que vers le haut, ceux que l'on note au bord du Léman où se fait sentir l'effet modérateur du lac.

La forme et la nature du relief exercent une grande influence sur la température d'un lieu donné, en particulier sur sa variabilité et sur l'amplitude de ses variations périodiques. Une dépression de terrain favorise le refroidissement nocturne par rayonnement en s'opposant au brassage de l'air; l'effet est le plus grand dans les combes et vallons fermés du Jura où l'on observe de très basses températures, comme par exemple à La Brévine et aux Pont-de-Martel. Un versant sur lequel l'air circule d'une façon quasi permanente est par contre beaucoup moins exposé aux froids extrêmes. Les crêtes et les sommets voient, au gré des sautes de vent, varier très rapidement leur température d'un jour à l'autre, alors que les plaines réagissent lentement et restent souvent en hiver hors d'atteinte des vents chauds qui passent au-dessus d'elles. Les profondes vallées alpines présentent un climat plus excessif que les régions ouvertes: les nuits y sont plus froides et les journées plus chaudes.

C'est à ce dernier cas qu'est consacrée l'étude suivante dans laquelle je compare le Valais central au littoral vaudois du Léman.

Les postes de mesure sont les suivants:

Chippis (Usine de l'Alusuisse, près de Sierre) à 522 m., station bien représentative du fond plat de la vallée du Rhône; elle n'est qu'à 3 m. environ au-dessus du niveau du fleuve; elle est munie d'un thermographe sous abri anglais exposé au soleil.

Sion (Couvent des Capucins) à 549 m., dans la partie haute de la ville, à environ 60 m. au-dessus du niveau du Rhône. La station, bien qu'au fond de la vallée, n'est cependant plus représentative du talweg le plus bas, et son climat thermique est une transition entre celui du talweg proprement dit et celui du coteau voisin de l'adret.

Clarens (Commune de Montreux) à 408 m., à 300 m. de la rive du Léman et à 36 m. au-dessus du niveau moyen du lac. Thermographe sous abri anglais exposé au soleil, comme à Chippis.

Il existe encore le poste de l'aérodrome de Sion, situé comme celui de Chippis et dont les moyennes de températures sont presque identiques; il n'est pas utilisé ici.

C'est le couple de stations de Chippis et de Clarens (noté désormais Montreux) qui est présentement le plus important. J'ai relevé aux deux postes les extrêmes journaliers de température lus sur les thermogrammes, à l'intérieur du jour civil, après correction instrumentale aussi soignée que possible. Ce sont donc des mesures bien comparables,

faites dans des conditions semblables et élaborées de la même façon. Mais avant de les discuter, je crois utile de considérer les moyennes générales mensuelles fondées sur les trois lectures journalières usuelles pour une première comparaison; l'examen des extrêmes permettra ensuite de serrer les faits de plus près.

Les températures moyennes

En comparant les températures mensuelles moyennes de Chippis et de Sion, localités distantes de 15 km. seulement, on constate qu'elles diffèrent d'environ un degré; Sion est constamment plus chaud comme le montre le tableau suivant, dressé sur la base des publications de l'Institut suisse de météorologie à Zurich pour la période 1954 - 1963 (1). Une remarque analogue peut être faite en comparant Chippis à Sierre même (à 1 km. de distance) où l'on dispose de mesures antérieures (2).

1. Températures mensuelles moyennes; période 1954 - 1963

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Sion	0,0	1,9	6,6	10,5	14,8	18,2	19,5	18,4	16,1	10,0	4,8	1,3	10,2
Chippis	-0,9	1,0	5,9	9,9	14,1	17,3	18,6	17,4	14,9	8,9	3,8	0,2	9,2
Montreux	1,2	2,0	6,0	9,7	13,8	17,3	19,0	18,2	15,9	10,2	5,6	2,7	10,1

L'écart de température entre les deux stations de vallée si proches peut paraître surprenant; il a au moins deux causes: a) la différence d'altitude (27 m.) qui, quoique minime, fait que Sion ne se trouve pas dans la couche la plus froide du talweg; b) l'installation des thermomètres placés sous abris non semblables. Les températures de ces deux postes de mesure ne peuvent donc se comparer qu'avec précaution. Je ne m'arrête pas à ce petit problème local qui mériterait pourtant discussion, désirant comparer la vallée à la région extérieure, c'est-à-dire à la Riviera vaudoise fort bien représentée par le poste de Montreux.

Le tableau 1 montre également que la température moyenne est plus élevée à Montreux qu'à Chippis, sauf aux mois d'avril, mai et juin où les deux endroits présentent des moyennes très voisines. C'est en hiver que l'écart est le plus grand: décembre est de 2,5 degrés plus chaud à Montreux qu'à Chippis, ce qui constitue un écart important. Comparé à Sion, Montreux n'est plus chaud que d'octobre à février.

Cependant ces moyennes mensuelles et annuelles ne donnent qu'une image incomplète du climat thermique; il faut recourir aux extrêmes de température pour la compléter et faire apparaître des divergences plus remarquables entre les deux endroits.

Les températures extrêmes

Les minima et maxima absolus peuvent seuls manifester la variation diurne de température; on constate alors que dans la vallée et au bord du lac ces extrêmes sont loin de concorder. L'étude d'une période de six ans fournit le tableau suivant.

2. Extrêmes de température; période 1960 - 1965

MONTREUX

Maxima	3,9	5,6	9,4	13,8	17,9	21,2	22,8	22,2	19,1	14,4	9,2	5,2
Minima	-1,4	-0,4	2,2	5,7	9,1	12,1	13,6	13,2	10,9	7,4	3,4	0,0
Amplitude	5,3	6,0	7,2	8,1	8,8	9,1	9,2	9,0	8,2	7,0	5,8	5,2

CHIPPIS

Maxima	3,9	7,0	11,6	16,2	20,2	23,3	24,6	23,8	20,6	15,6	9,6	4,7
Minima	-3,8	-2,3	0,8	4,5	8,0	10,8	12,0	11,3	8,7	5,0	0,9	-2,5
Amplitude	7,7	9,3	10,8	11,7	12,2	12,5	12,6	12,5	11,9	10,6	8,7	7,2

ECARTS: MONTREUX - CHIPPIS

Maxima	0,0	-1,4	-2,2	-2,4	-2,3	-2,1	-1,8	-1,6	-1,5	-1,2	-0,4	-0,5
Minima	2,4	1,9	1,4	1,2	1,1	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,5

Les moyennes de ce tableau résultent d'un ajustement des valeurs brutes par l'application d'une moyenne mobile.

Les *maxima moyens* sont plus élevés à Chippis, sauf en décembre et en janvier où ils sont presque les mêmes aux deux endroits. Les *minima moyens* sont plus bas à Chippis pendant toute l'année, l'écart étant le plus grand d'octobre à janvier, le plus petit au printemps.

Il s'ensuit que l'*amplitude diurne moyenne* est en Valais notablement plus grande que sur les bords du Léman: il y fait plus chaud de jour et plus froid de nuit. L'amplitude est de l'ordre de 12 à 13 degrés en été, de 7 à 8 degrés en hiver à Chippis; elle n'est que de 9 degrés environ en été et de 5 à 6 degrés en hiver à Montreux (fig. 1 et 2). Les divergences sont importantes.

Le climat thermique du Valais central, au point le plus bas de la vallée, est donc nettement plus excessif que dans le bassin du Léman: les extrêmes y sont plus éloignés; la température, au cours du jour, varie plus fortement.

La nuit est plus froide dans le talweg rhodanien parce que l'air venu des hauteurs ruisselant lentement sur les versants s'y accumule en une couche relativement mince qui perd encore de la chaleur par rayonnement, cela d'autant plus que le ciel est plus clair. Or on sait que le ciel d'hiver notamment est beaucoup moins nuageux en Valais que sur le Plateau (3).

La journée est chaude à Sierre et à Sion parce que la présence des versants, de l'adret très ensoleillé en particulier, a pour effet d'accroître l'apport de chaleur par rayonnement solaire dans l'auge de la vallée. En dépit d'une ventilation très active par la brise d'aval diurne dont j'ai montré ailleurs le rythme si régulier (4), le bilan thermique dans le talweg est excédentaire de jour par rapport à celui des bords du Léman où la brise du lac, ou rebat, n'atteint pas la moitié de la vitesse observée au même moment entre Villeneuve et Brigue. En été, la brise diurne à Sierre amène de l'air réchauffé au contact du sol de la vallée; à Montreux en revanche elle amène de l'air auquel le lac n'a pas fourni de chaleur.

Sur le littoral lémanique, la présence du lac a donc un effet modérateur sur la température de l'air; l'eau est plus chaude que l'air en hiver, plus froide en été, ce qui concourt à réduire l'amplitude diurne de la température. De plus, le fait que Montreux est abritée de la bise par les monts situés au Nord-Est contribue, dans une faible mesure sans doute, à y atténuer certains froids hivernaux.

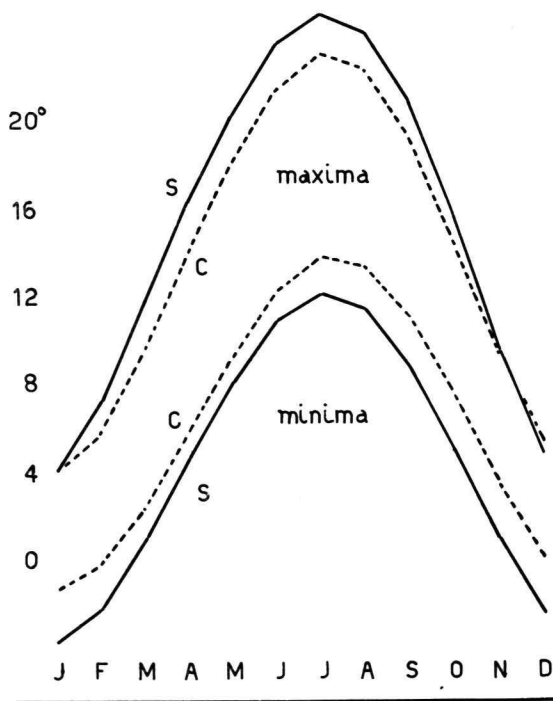


Fig. 1. — Maxima et minima moyens de température à Chippis (S) et à Montreux-Clarens (C). Cf. tableau 2.

Cas particuliers

Dans ce qui précède il n'a été question que de valeurs moyennes des extrêmes. Considérons maintenant les écarts particulièrement grands des extrêmes comparés de Montreux et de Chippis repérés dans la liste de six ans, et dans quelles conditions ils se produisent. Choisissons pour cela un seuil de 5 degrés comme écart minimum entre les deux endroits.

Minima. Cinquante-quatre jours en six ans ont présenté un écart supérieur à 5 degrés et pouvant atteindre jusqu'à 8 degrés, Montreux étant constamment plus chaud que le Valais. Or quarante fois (70 %) le temps était clair en Valais avec régime normal ou quasi normal des brises régionales de beau temps; pour les autres jours, l'air était calme à Sierre, et trois fois il y avait un peu de fœhn.

Maxima. Cent un jours en six ans ont présenté un écart supérieur à 5 degrés. Ici Montreux pouvait être plus chaud: cas rare (10 %) réalisé par temps couvert en Valais ou par vaudaire de fœhn sur le Haut-Léman. L'éventualité de Montreux plus froid est beaucoup plus fréquente (90 % des cas); elle se présente soit par ciel serein en Valais et

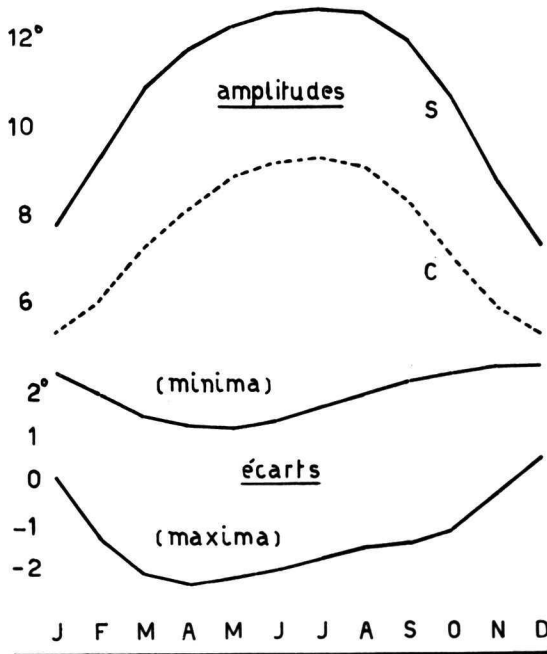


Fig. 2. — Amplitude moyenne de température par les extrema à Chippis (S) et à Montreux-Clarens (C). Ecart des extrema: Montreux-Chippis. Cf. tableau 2.

plus nuageux à Montreux, soit encore par föehn à Sierre (28 %) sans vaudaire sur le Léman. L'écart a atteint trois fois 13 degrés, ce qui est considérable: il y avait alors du brouillard à Montreux et un ciel clair en Valais.

Une remarque encore à propos du föehn: le maximum de température est dans la règle (90 % des cas) plus élevé à Sierre et à Sion où souffle le föehn que sur la Riviera vaudoise non atteinte par lui; s'il y a föehn aux deux endroits, le maximum absolu peut s'observer soit d'un côté, soit de l'autre, mais le plus souvent en Valais.

Températures excessives

Me fondant toujours sur les extrêmes de température mesurés journallement de 1960 à 1965, je considère enfin quatre catégories de jours avec températures excessives, soit:

- Les jours «très froids», avec maximum inférieur à 0 degré
 - les jours «froids», avec minimum inférieur à 0 degré
 - les jours «chauds», avec maximum supérieur à 25 degrés
 - les jours «très chauds», avec maximum supérieur à 30 degrés
- Voici les nombres moyens de ces jours-là, par an:

	Très froids	Froids	Chauds	Très chauds
Montreux	10	57	25	1
Chippis	12	86	45	6

Là encore, le Valais se révèle plus excessif que le littoral du Léman; si les jours très froids sont presque aussi fréquents aux deux endroits, les jours froids y sont déjà plus nombreux, les jours chauds presque deux fois plus fréquents, et les jours très chauds six fois.

Conclusion

Si l'on s'en tient aux moyennes annuelles de température pour comparer le climat de deux ou plusieurs régions, on s'expose à des erreurs d'appréciation. Ces moyennes, dans le cas envisagé, sont respectivement de 8,8 degrés à Chippis, de 9,8 degrés à Sion et à Montreux d'après la «Klimatologie der Schweiz» en cours de publication (2); Sion et Montreux ont donc les mêmes moyennes. Les températures mensuelles donnent déjà une image plus nuancée. Or le recours aux extrêmes fait ressortir à l'évidence le caractère plus excessif du climat thermique de la vallée du Rhône valaisan (talweg) en regard du bassin du Léman: l'amplitude diurne y est plus forte parce que les nuits y sont plus froides et les journées plus chaudes.

Cette différence climatique était empiriquement connue; le présent essai l'a fondée avec plus de précision.

TRAVAUX CITES

1. Annalen d. schweiz. meteorolog. Zentralanstalt, Zürich.
2. Klimatologie der Schweiz, publ. par l'Institut suisse de météorologie à Zürich (en cours de publication).
3. Bouët, M. — En passant de l'hiver à l'été. Bull. Murithienne, fasc. 82, 1965, Sion.
4. Bouët, M. Le vent en Valais. Mém. Soc. vaud. des Sc. nat., vol. 12, 1961, Lausanne.

SUR L'ORIGINE DE NOTRE VIE

par le Dr Adolphe Sierro, Sion

Conférence donnée à la Murithienne le 24 novembre 1966

La distance terre-lune est de 32 fois le diamètre de la terre. Le soleil mesure 102 diamètres terrestres. Si le centre du soleil était placé où se trouve la lune nous serions dans le soleil ! Notre voie lactée contient 200 milliards de soleils et l'on connaît peut être dix milliards de nébuleuses semblables extra galactiques ! En réduisant l'univers perçu en 1966 en une sphère de la grandeur de la terre, tout deviendrait plus petit et à cette échelle notre soleil ne mesurerait qu'une fraction de millième de millimètre et ne serait plus visible pour nos microscopes habituels !

Nos connaissances vous le voyez si rapidement s'étendent, découvrant des galaxies toujours plus lointaines, plus nombreuses et illimitées, qu'il est pour l'homme bien difficile de rester anthropocentriste.

Pourtant c'est en nous que se retrouve pour nous le centre d'observation et d'activité qui discerne, en étudiant le monde physique et le monde vivant dans son ensemble, les grandes lois de l'univers et de la vie.

Cette faculté de connaissance existe-t-elle chez les animaux, les végétaux, les minéraux ? Que sait-on des possibilités de compréhension des baleines, mammifères comme nous, dont le cerveau très struc-